

コーンビームCT を用いた矯正治療の固定源として 用いるミニスクリューの脱落率に関する研究

著者	渡辺 壽子
号	36
学位授与機関	Tohoku University
学位授与番号	歯博第556号
URL	http://hdl.handle.net/10097/59793

氏 名 (本籍) : 渡 辺 壽 子

学 位 の 種 類 : 博 士 (歯 学) 学 位 記 番 号 : 歯 博 第 5 5 6 号

学位授与年月日 : 平成 23 年 3 月 25 日 学位授与の要件 : 学位規則第 4 条第 1 項該当

研究科・専攻 : 東北大学大学院歯学研究科 (博士課程) 歯科学専攻

学位論文題目 : コーンビーム CT を用いた矯正治療の固定源として用いるミニスクリュウの脱落率に関する研究

論文審査委員 : (主査) 教授 山 本 照 子

教授 菊 池 雅 彦 教授 笹 野 高 嗣

論 文 内 容 要 旨

近年、矯正歯科治療において、ミニスクリュウが固定源として多く用いられるようになった。しかし、ミニスクリュウは脱落・動揺しやすいという欠点が知られている。ミニスクリュウの脱落の原因として様々な因子が報告されているが、未だその原因は明らかではない。本研究では、矯正用ミニスクリュウ埋入前後において Cone Beam Computed Tomography (CBCT) 撮影を行い、ミニスクリュウの脱落・動揺因子の検証を行った。ミニスクリュウを固定源とした矯正治療を行った患者 116 名 (男性 32 名, 女性 84 名, 平均年齢 21.2 歳) に植立した計 206 本のミニスクリュウを対象とした。成功群と失敗群におけるミニスクリュウと歯根との距離, 歯軸との角度, 皮質骨厚さ, 埋入部歯槽骨の X 線減弱係数 (骨密度) の分析を行った。さらに, CBCT と同時期に撮影したミニスクリュウ埋入部のデンタル X 線写真と, CBCT 画像の所見を比較検討した。その結果, 上顎の成功率は 91.2%, 下顎の成功率は 60.9% であり, 下顎の成功率が有意に低かった。成功群と失敗群との間において, ミニスクリュウと歯根との距離にのみ有意な差を認めた。また, デンタル X 線写真と CBCT 画像との比較に関しては, デンタル X 線写真上で歯根にミニスクリュウが近接しているような所見も CBCT 上で離れていることが多く, デンタル X 線写真の信頼性は 52.1% であった。以上のことから, 矯正用ミニスクリュウの脱落要因として, 歯根とスクリュウの距離が密接に関与していることが示唆された。さらに, ミニスクリュウと歯根および周囲歯槽骨との関係を検証する上で, CBCT 撮影は有用であることが明らかとなった。

審 査 結 果 要 旨

近年、矯正歯科治療において、ミニスクリューが固定源として多く用いられるようになった。しかし、ミニスクリューは脱落・動揺しやすいという欠点が知られている。ミニスクリューの脱落の原因として様々な因子が報告されているが、未だその原因は明確ではない。このような背景から、本研究では、矯正用ミニスクリュー埋入前後において Cone Beam Computed Tomography (CBCT) 撮影を行い、ミニスクリューの脱落・動揺因子の検証を行っている。

研究対象としては、ミニスクリューを固定源とした矯正治療を行った患者 116 名（男性 32 名、女性 84 名、平均年齢 21.2 歳）に植立した計 206 本のミニスクリューを用いている。成功群と失敗群におけるミニスクリューと歯根との距離、歯軸との角度、皮質骨厚さ、埋入部歯槽骨の X 線減弱係数（骨密度）の分析を行っている。さらに、CBCT と同時期に撮影したミニスクリュー埋入部のデンタル X 線写真と、CBCT 画像の所見を比較検討している。CBCT を用いて、ミニスクリューと歯槽骨の位置関係に三次元的な解析を加えたこと、また埋入部歯槽骨の骨密度に関しても検証を行ったことは、新たな因子を検討する上で妥当であると考えられる。

研究結果は以下のように述べられている。上顎の成功率は 91.2%，下顎の成功率は 60.9%であり、下顎の成功率が有意に低かった。成功群と失敗群との間において、ミニスクリューと歯根との距離にのみ有意な差を認めた。また、デンタル X 線写真と CBCT 画像との比較に関しては、デンタル X 線写真上で歯根にミニスクリューが近接しているような所見も CBCT 上で離れていることが多く、デンタル X 線写真の信頼性は 52.1%であった。以上の結果から、矯正用ミニスクリューの脱落要因として、歯根とスクリューの距離が密接に関与していることが示唆され、さらに、ミニスクリューと歯根および周囲歯槽骨との関係を検証する上で、CBCT 撮影は有用であることが明らかとなったと結論付けられている。

本研究から得られた成果は、矯正用のミニスクリューを埋入及び使用する上で、その成功に関わる因子に関して重要な知見を示している。従って本論文は博士（歯学）の学位授与に値するものと判断する。